

Ok, Utyoogle!
Позвонить маме...

Интернет ПоРОВОщенный

Internet of Things часто связывают с «общающимися» между собой коммуникационными устройствами. В недалеком будущем к Сети подключатся не только высокотехнологичные девайсы, но и бытовая техника. Из чего компании могут извлечь (и извлекают) дополнительную прибыль. Современный бизнес идет к этому не первое десятилетие, по пути совершая небольшие технологические революции. Сегодня у него есть все условия для создания новых рынков с помощью «интернета вещей».



Оттабек Арзикулов

В № 3 журнала за 2015 год поднималась тема о набирающей популярность технологии в IT-сфере — Big Data. Стоит отметить, что большие массивы информации на сегодняшний день уже создают не люди, а подключенные к Сети устройства. По данным компании Cisco Business Solutions Group, в промежутке 2008–2009 годов произошел переломный момент, когда количество подключенных устройств к Интернету превзошло численность населения Земли. В 2010 году их число составило 12,5 млрд. на 6,8 млрд. жителей. При этом авторы исследования подсчитали, что в том же году количество подключенных девайсов на одного интернет-пользователя составило 6,25 штуки.

С этих пор специалисты считают, что Интернет принадлежит вещам, отсюда и назва-

ние Internet of Things (IoT), или «интернет вещей».

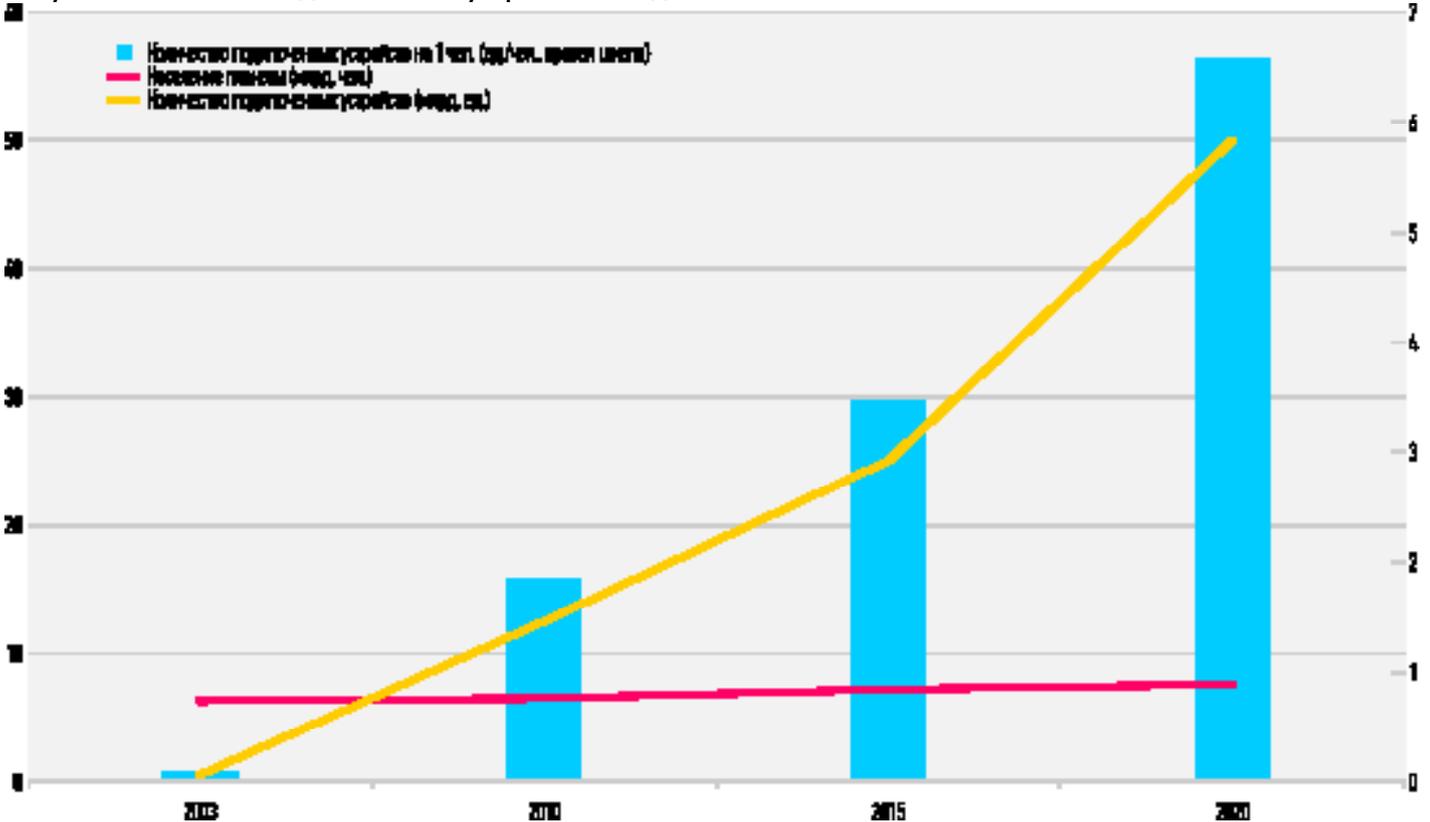
На самом деле пока нет четкого определения IoT. В сфере высоких технологий подобное случается часто: сначала появляются инновационные решения, а уже потом к ним по мере их возможностей подбираются определения. «Вещи не обязаны быть подключенными к сети Интернет. Слово «интернет вещей» означает, что для сетевого взаимодействия друг с другом объекты используют технологии связи, свойственные Сети: протокол IP и сервисы на его основе (адресация, маршрутизация, безопасность, обработка пакетов и т.д.). Причина их использования — наиболее устоявшаяся технология с гибкими возможностями и глубокой проработкой всех аспектов взаимодействия устройств друг с другом, что

облегчает разработчикам оснащение вещей сетевыми возможностями», — отмечает Игорь Грикин, специалист по «интернету вещей» в Cisco.

В 2010 году количество подключенных устройств к Сети составило 12,5 млрд. на 6,8 млрд. жителей

Если еще с термином эксперты определиться не смогли, то практическая польза от IoT существенна. Еще в 2011 году главный футуролог компании Cisco Дэйв Эванс сделал акцент на то, что «интернет вещей» — это новый этап развития Интернета, способный преодолеть разрыв между богатыми и бедными, распределить мировые ресурсы, помочь в изучении нашей планеты, чтобы научиться упреждать

Рисунок. Рост числа подключенных устройств на одного человека



Источник: Cisco Business Solutions Group

Бизнес-модели для IoT-стартапов

Фонд развития интернет-инициатив предложил разделить бизнес-модели современных hardware-проектов IoT на три категории.

1. Аппаратное обеспечение как услуга

Бизнес-модель для стартапов основана на идее продажи или аренды портативной техники, работающей только при внесении абонентской платы, которая осуществляется за выдачу лицензии на программное обеспечение или сервис.

Компании, работающие по этому принципу, получают максимальную прибыль именно за счет абонентской платы, а не за реализацию товара.

Пример. Компания DipJar — это аппарат для оплаты чаевых и пожертвований с помощью кредитных карт. Владельцы магазинов ежемесячно вносят плату за пользование этим устройством. Помимо этого, DipJar взимает небольшую комиссию с каждого пожертвования или чаевых, что в сумме составляет большую часть прибыли, чем от аренды самих аппаратов.

2. Услуги на базе электроники

Данная бизнес-модель схожа с предыдущей, но подход к ведению бизнеса в этом случае совершенно иной. Здесь каждое устройство должно приносить значительную прибыль с продажи единицы продукции. Модель направлена на производство потребительских товаров с бесплатными базовыми функциями, а за дополнительные расширения клиенту придется доплатить.

Пример. Компания DropCam (куплена компанией Nest) занимается продажей систем видеонаблюдения по розничной цене в \$199, получая неплохую прибыль. Но также предлагает хранение видео в своем «облаке», которое будет стоить от \$10 в месяц.

3. Потребительские товары

Это одна из самых сложных бизнес-моделей для hardware-компаний, но при этом одна из самых прибыльных. Она основана на одноразовой продаже основного устройства и регулярных продажах потребительских товаров, которые пользователь хотел бы приобрести, но не может из-за отсутствия основного устройства.

Пример. Компания Amazon не зарабатывает столь большие деньги на продажах устройств Kindle, но все же получает неплохую прибыль на продаже цифровых книг.

проблемы. Но, помимо социальных проблем, «интернет вещей» — это дополнительный рынок.

Первый звонок

Концепция «интернета вещей» была сформулирована еще в 1999 году основателем исследовательской группы Auto-ID Кевином Эштоном на презентации для руководства Procter&Gamble. В докладе поднимался вопрос о внедрении RFID-меток, которые могут видоизменить систему управления логистическими цепями. Концепция изначально придерживалась идеи взаимодействия физических объектов между собой и с внешним окружением.

В 2004 году в журнале Scientific American опубликована статья, посвященная IoT, где демонстрируется концепция в бытовом применении: датчики, домашние системы, бытовые приборы, вещи — все они взаимодействуют друг с другом и без участия человека выполняют процессы. С 2010-х годов наполнение концепции «интернета вещей» считается восходящим трендом в IT благодаря распространению беспроводных сетей, появлению «облачных» технологий и развитию межмашинного воздействия.

Консорциум по стандартизации в области информационных и телекоммуникационных технологий учредил глобальную организацию, которая будет заниматься проектированием систем межмашинного взаимодействия (M2M). Необходимость была в том, чтобы создать сеть, которая объединит сотни миллиардов устройств в единую систему,

мгновенно реагирующую на запросы, способную вызывать, контролировать, отслеживать, включать и выключать устройства без вмешательства человека. Система M2M не только облегчит жизнь пользователям, но и позволит проектировать интеллектуальные города будущего.

Вещевой бизнес по-новому

По данным Forbes, в прошлом году количество новых подключенных к Интернету физических устройств составило 4,9 млрд., и, по их же прогнозу, в последующие 20 лет оборот рынка «интернета вещей» возрастет до 10-15 трлн. долларов.

«Интернет вещей» позволяет по-новому взглянуть на старые вещи. И выиграет на этом рынке тот, кто оперативнее продумает технологию подключения вещей к Сети.

«IoT — это дополнительный доход. Это большой рынок, который активно формируется на рынках развитых стран крупными компаниями, в том числе и тех, кто предоставляет телекоммуникационные услуги. Вызвано это тем, что проникновение традиционной связи достигло своего максимума.

IoT открывает большие возможности для стартапов, которым необходимо предлагать нестандартные решения в области B2B по следующим направлениям: индустриальная автоматизация, безопасность, удаленный контроль, энергоэффективность, логистика. Если брать множество обычных B2C-потребителей, — они не готовы платить, у них нет такой привычки потре-

ния, чтобы покупать сервисы, которые пока им не нужны», — рассказывает Рустам Хамдамов, менеджер Ucell по новым технологиям и инновациям.

Безопасность и «языковой барьер»

Рынок «интернета вещей» все еще находится в начальной стадии развития, но у него уже есть темные стороны.

«Безопасность — один из самых проблемных вопросов в развитии IoT. Если раньше хакеры взламывали счета или воровали ценную информацию, то с помощью «интернета вещей» они могут нанести физический вред», — считает Рустам Хамдамов.

«Взлом подключенной к Интернету кофеварки вряд ли приведет к очень печальным последствиям. Но подключенные кардиостимуляторы или инсулиновая помпа в случае их взлома хакерами могут привести к летальным исходам. Недаром компания Cisco уже много лет говорит о необходимости сквозной информационной безопасности», — добавляет Игорь Грикин.

В пример можно привести недавний случай, когда исследователи взломали бортовую коммуникационную систему Jeep и взяли автомобиль под свой контроль. Такие примеры были задокументированы в исследовании PT&CLWG.

«Другая проблема, которая мешает развитию IoT, — отсутствие общего языка между устройствами. На сегодняшний день существует множество платформ, таких как IOS, Windows, Android, и крупные компании тянут одеяло на себя. Необходимо создать общую систему, через которую



Злоумышленники теперь могут нанести и физический вред через подключенные устройства

бы все устройства могли «общаться» и передавать важную информацию», — рассказывает Рустам Хамдамов.

Также не стоит забывать и о конфиденциальности. Чем больше устройств подключаются к Сети, тем сильнее «размывается» грань между преимуществом интеллектуальных технологий и вероятными проблемами в личной жизни. Не секрет, что банк или мобильный оператор может владеть большей информацией пользователя, чем его родные и близкие.

В Узбекистане мы сталкиваемся еще с одной проблемой — отсутствием информации о преимуществах IoT, из-за которой ощутим разрыв с передовыми рынками. «В первую очередь, это пропаганда самой идеи IoT — что может привнести «интернет вещей» как в повседневную жизнь, так и в сферу бизнеса; какие новые

Как IoT изменит нашу повседневную жизнь

1. Больше данных

IoT — огромный источник актуальных данных. Компаниям необходимо пересмотреть способы получения и анализа информации и принимать их как части собственного планирования, чтобы оставаться актуальными на рынке и предлагать инновационные услуги и продукты. Это создаст новые формы работы, к которым предстоит подстроиться всему рабочему персоналу: от лица, принимающего решения, и стратегов до аналитиков и службы поддержки клиентов.

2. Всегда знать, что и где находится

«Интернет вещей» способен сделать рабочее время и бизнес-процессы наиболее продуктивными и эффективными. Одним из таких способов является легкое и точное отслеживание местоположения. К примеру, в больницах устройства, присоединенные к Интернету, географически отмечены, тем самым работники экономят время на поиски оборудования, повышая эффективность работы. Данный способ можно применить и в отслеживании заказов, управлении складом и местоположении сотрудников на местах.

3. Добраться быстрее куда-либо

«Интернет вещей» способен сделать революцию в транспортной системе. Обмен данными между мобильными устройствами, «умными» машинами и дорогами может сделать поездку не только безопасной, но и быстрой. Подключенные к Сети машины — это только начало.

4. Дешевое и экологичное производство

Благодаря IoT будет принята технология Smart Grid («Умная» сеть), где, используя датчики, сенсоры и измерители, будет контролироваться поток энергии, также появится возможность интегрироваться с системами альтернативных источников, такими как ветряная или солнечная. Такие меры улучшат эффективность выработки и передачи электроэнергии.

5. Новые системы управления устройствами

По мнению Рой Бачара, основателя MNH Innovations и члена Совета по «интернету вещей», из-за роста подключенных устройств будет расти сложность их управления. Помимо этого появятся различные операционные системы, и IT-компаниям придется обучать сотрудников для работы с кросс-платформенными устройствами.

6. Экономьте время и наслаждайтесь жизнью

Ваш смартфон станет пультом управления вашей жизнью. Пока вы занимаетесь важными делами, смартфон в это время «общается» с датчиками и определяет ваше настроение и прогнозирует будущие действия. Так, к примеру, датчики смогут определить, что вы собираетесь посетить кафе. В свою очередь, смартфон отправит сигнал работникам кафе, что вы хотите заказать, основываясь на истории заказов. Таким образом, время на ожидание заказа будет сэкономлено.

По данным <http://www.businessnewsdaily.com>

возможности откроются перед населением и организациями. На этом можно построить множество интересных идей», — говорит Игорь Грикин.

Что мы имеем

С технической стороны, существуют все возможности для построения общей сети. Стоит отметить, что технология по разработке RFID, которая в свое время дала старт IoT, далеко шагнула вперед. Интернет-протокол IPv6 предоставляет практически бесконечное число IP-адресов, и каждый пользователь может прикрепить к себе более 300 млн. предметов.

А такие разработки, как микрочип от ARM Holdings в один квадратный миллиметр со сверхнизким потреблением энергии, позволяющий выйти

Технологии позволяют «привязать» к каждому жителю до 300 млн. гаджетов

в Сеть любому физическому предмету, или беспроводной модуль Twine от стартапа Supermechanical, способный не только подключать к Интернету любую вещь, но и отправлять от нее sms-сообщения и делать посты в Twitter, говорят о том, что современное общество готово к переменам. И над этим стоит задуматься с точки зрения прибыли.

Осталось дождаться того самого молодого гения, который объединит в своеобразном Facebook наши повседневные вещи.